

## **ВЛИЯНИЕ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА РАЗВИТИЕ РЕЦИДИВОВ У ТЕЛЯТ, ПЕРЕНЁСШИХ БРОНХОПНЕВМОНИЮ**

**Жуков М.С.**

*ГНУ Всероссийский научно-исследовательский институт патологии, фармакологии и терапии Российской академии сельскохозяйственных наук, Воронеж, Россия, e-mail: lkfd.ru@yandex.ru*

---

Заболевания органов дыхания телят, в частности бронхопневмония, по-прежнему относятся к наиболее актуальным проблемам скотоводства. Статистические данные показывают, что патология органов дыхания составляет 20-30% от общего количества незаразных болезней. На сегодняшний день доминирующим в лечении остаётся подход по основной нозологии, при котором усилия врача направлены на лечение "болезни", как комплекса симптомов. В данной работе представлены результаты изучения зависимости рисков повторного заболевания от наличия скрытых специфических и неспецифических явлений после проведённого лечебного курса. Объектом исследования являлись телята 3-4 месячного возраста (n=186), больные респираторными болезнями. Для дифференциации был выбран интегральный показатель внешнего дыхания (минутный объём дыхания) и эндогенной интоксикации (содержание средних молекул). Проведённые исследования показывают, что после исчезновения клинических признаков у животных сохраняются показатели специфических и неспецифических остаточных явления, которые в зависимости от выраженности их отклонений в период реконвалесценции имеют тенденцию к развитию повторного рецидива болезней органов дыхания. Так сила связи между уровнем МОД, ССМ с заболеваемостью следует расценивать, как закономерное со средней силой прогнозирования, поскольку коэффициент корреляции составляет 0,60, а доля их влияния составляет 36%.

---

Ключевые слова: бронхопневмония телят, рецидивы, минутный объём дыхания, содержание средних молекул.

## **THE IMPACT OF INTEGRAL EXTERNAL RESPIRATION INDICES AND ENDOGENOUS INTOXICATION ON THE DEVELOPMENT OF RECURRENCES IN CALVES THAT SUFFERED BRONHOPNEUMONIA**

**Zhukov M.S.**

*State Scientific Institution All-Russian Veterinary Research Institute of Pathology, Pharmacology and Therapy of the Russian Academy of Agricultural Sciences, Voronezh, Russia, e-mail: lkfd.ru@yandex.ru*

---

Diseases of respiratory organs in calves including bronchopneumonia are still related to the most actual problems of cattle husbandry. Statistical data demonstrates that respiratory organs pathologies make up 20-30% of total amount of non-contagious diseases. The approach according to the main nosology, under which the efforts of the doctor are directed at treating the "disease" as a complex of symptoms, currently is dominating in treatment. This work represents the results of studying the dependence of recurrent disease risks on the presence of latent specific and non-specific phenomena after a course of treatment. The calves at the age of 3-4 months (n=186) that suffered respiratory diseases were the subject of study. Integral external respiration index (respiratory minute volume) and endogenous intoxication (content of average molecules) were chosen for the differentiation. The researches made show that after the disappearance of clinical signs the animals still demonstrate the indices of specific and non-specific residuals that have a tendency to the recurrence development of respiratory organs diseases depending on the evidence of the deviations during the period of reconvalescence. So, bonding force between RMV, CAM levels and morbidity must be evaluated as a logical one with an average force of prediction because correlation coefficient is 0,60 and part of their impact is 36%.

---

Keywords: bronchopneumonia in calves, recurrences, respiratory minute volume, content of average molecules.

Заболевания органов дыхания телят, в частности бронхопневмония, по-прежнему относятся к наиболее актуальным проблемам скотоводства. Статистические данные показывают, что патология органов дыхания составляет 20-30% от общего количества незаразных болезней. Респираторные болезни молодняка наносят огромный ущерб, являясь

одной из причин снижения продуктивности и племенных качеств животных, падежа телят и вынужденного их убоя, а также высоких затрат на лечение и профилактику [3, 7]. Так в отдельных хозяйствах гибель телят по причине болезней органов дыхания в совокупности с вынужденным убоем достигает 40-55%, а привесы и окупаемость корма, у больных и переболевших животных снижаются в 2-3 раза. Болезни этой группы – самые распространенные и способны снижать экономическую эффективность отрасли [4, 6].

Анализ литературных данных показал, что большинство изысканий ориентированы на профилактику, создание способов ранней диагностики болезней органов дыхания и их эффективного лечения [1, 7]. На сегодняшний день доминирующим в лечении остаётся подход по основной нозологии, при котором усилия врача направлены на лечение "болезни", как комплекса симптомов. На данный момент разработано и разрабатывается огромное количество фармакологических препаратов, а так же создаются различные способы терапии болезней органов дыхания [1, 2, 5, 8]. При этом длительность курса лечения определяется преимущественно указанным в наставлении сроком назначенного препарата, а также исчезновением явных симптомов болезни (кашель, лихорадка, патологические дыхательные шумы и др.), что принимается за клиническое выздоровление, однако часто упускается оценка остаточных явлений после переболевания, которые могут стать причиной повторного заболевания.

Целью данной работы являлось изучение зависимости рисков повторного заболевания органов дыхания от наличия скрытых специфических и неспецифических патологических явлений после проведённого лечебного курса.

**Материалы и методы исследования.** Клинические исследования проводились на базе крупного комплекса по откорму крупного рогатого скота. Объектом исследования являлись телята 3-4 месячного возраста (n=186), больные респираторными болезнями. Диагноз был поставлен комплексно на основании клинического, бактериологического и серологического исследования. У больных телят наблюдались слизистые выделения из носовых отверстий, влажный кашель, смешанная отдышка, при аускультации лёгких выявлены разнокалиберные хрипы и крепитацию. Иммуноферментным методом было показано наличие титров специфических антител к вирусам ПГ-3, ИРТ, БД-БС, аденовирусу и РС-инфекции, но их уровень был ниже диагностического. В назальной слизи с помощью бактериологических методов выявили *Staph. aureus*, *Staph. epidermidis*, *Strept. pneumoniae*, *Past. multocida*, *E. coli*O26 и *E. coli*O141. На основании полученных результатов клинического обследования и лабораторных исследований диагностировали катаральную бронхопневмонию, которая была вызвана ассоциацией стрептококков, стафилококков и кишечной палочкой. Методом диффузии в агар с использованием дисков, определили

чувствительность, выделенных бактерий к антибиотикам. В соответствии с этим был разработан комплексный курс лечения больных. Ежедневно с 1 по 7 день телятам вводили раствор гентамицина сульфат 4%, внутримышечно в дозе 0,75 мл/10 кг м.т. два раза в день с интервалом 10-12 часов. В качестве симптоматической терапии животным задавали с кормом натрий гидрокарбонат по 2 г/гол 2 раза в день в течении 7 дней. На 1 и 3 день внутривенно вводили 10% раствор кальция хлористого в дозе 20 мл/гол и 40% раствор глюкозы в дозе 20 мл. Проводилась блокада звёздчатых симпатических узлов с использованием 0,5% раствора новокаина, который вводили из расчёта 0,5 мл/кг массы тела на 2 день лечения с левой стороны и справа на 4 день. В качестве заместительной терапии использовали препарат тетравитам внутримышечно в дозе 0,2 мл на 10 кг в 1 и 5 день лечения.

Через 3 суток после завершения курса лечения, животные были подвергнуты комплексному клиническому обследованию с последующим отбором крови. Функциональное состояние внешнего дыхания оценивали с помощью спирометра сухого портативного ССП (диапазон показаний от 0 до 6,5 л, цена деления 0,1 л.). Определяли частоту дыхательных движений (ЧДД), дыхательный объём (ДО) и минутный объём дыхания (МОД). В сыворотке крови с помощью спектрофотометра Shimadzu UV-1700 определяли содержание средних молекул, которое является показателем эндогенной интоксикации [9]. В качестве дифференциальных показателей нарушения функции внешнего дыхания и эндогенной интоксикации были выбраны МОД и ССМ. На основании результатов этих показателей были сформированы группы животных, за которыми в течение 9 месяцев велось наблюдение.

Полученные результаты подверглись статистической обработке в которой определяли достоверную связь между МОД, ССМ и риском повторного заболевания болезнями органов дыхания, оцениваемая методом хи-квадрат ( $X^2$ ). Оценку силы связи данных показателей проводили с использованием корреляционного и дисперсионного анализа с определением коэффициента корреляции и детерминации [10]. Расчёты проводились при помощи программы "Statistica 6,0".

**Результаты исследований и обсуждение.** В результате проведённого исследования было установлено, что минимальный уровень заболеваемости и летальности был у животных с МОД 26,9-22,7 л. Уменьшение данного показателя на 3,1-4,2 л. и сопровождалось увеличением заболеваемости на 2,5%. Дальнейшее снижение МОД сопровождалось увеличением риска повторного заболевания и тяжестью переболевания. Так, при МОД 17,5-15,3 л. заболели все задействованные в опыте животные, более 87% пали (таблица 1).

**Таблица 1**

**Уровень рецидивов у телят с различными показателями легочной вентиляции после переболевания респираторными болезнями**

МОД, л	Всего животных	Болезни органов дыхания	
		Заболело, гол (%)	Летальность, гол (%)
26,9-22,7	26	1 (3,8%)	0
22,7-19,6	16	1 (6,3%)	0
19,6-17,5	113	107 (94,7%)	14 (13,1%)
17,5-15,3	31	31 (100%)	27 (87,1%)
Общее	186	140 (75,3%)	41 (29,3%)

Анализ полученных результатов методом хи-квадрат показал, что уменьшение МОД оказывает достоверное влияние на риск возникновения повторного заболевания бронхопневмонии телят. При этом сила связи рассчитывается, как средняя, поскольку коэффициент корреляции ( $r\beta$ ) равен 0,60. Доля тесноты корреляционной связи (коэффициент детерминации) прогностического показателя составляет 36%.

Из числа телят, у которых отсутствовал синдром эндогенной интоксикации (ССМ < 0,3 усл. ед.) сравнительно легко переболел каждый шестой. Увеличение данного показателя на 5-15% вызвало увеличение заболеваемости на 32,1%, при этом болезнь протекала более тяжело, так как появились случаи гибели животных. Дальнейшее увеличение выраженности синдрома эндогенной интоксикации привело к возникновению болезни у всех телят с соответствующим усилением тяжести её течения (таблица 2).

**Таблица 2**

**Уровень рецидивов у телят с различными показателями эндогенной интоксикации после переболевания респираторными болезнями**

ССМ, усл. ед.	Всего животных	Болезни органов дыхания	
		Заболело, гол. (%)	Летальность, гол. (%)
< 0,3	37	6 (16,2%)	0
0,31-0,35	29	14 (48,3%)	2 (14,3%)
0,36-0,42	70	70 (100%)	20 (28,6%)
0,43-0,55	50	50 (100%)	19 (38,0%)
Общее	186	140 (75,3%)	41 (29,3%)

Анализ полученных результатов методом хи-квадрат показал, что увеличение ССМ оказывает достоверное влияние на риск возникновения повторного заболевания бронхопневмонии телят. При этом сила связи рассчитывается, как средняя, поскольку коэффициент корреляции ( $r\beta$ ) равен 0,60. Доля тесноты корреляционной связи (коэффициент детерминации) прогностического показателя составляет 36%.

Таким образом, влияние показателей (МОД и ССМ) на риск повторного заболевания (болезнями органов дыхания) следует расценивать как закономерное со средней силой прогнозирования.

**Заключение.** Проведённый курс лечения больных бронхопневмонией животных привёл к исчезновению клинических признаков болезни, что расценивается как клиническое выздоровление. Однако в течение 2 месяцев после проведённого лечения у 75,3% констатировали повторное заболевание. Корреляционный анализ выявил, что между МОД, ССМ и повторной заболеваемостью имеется положительная корреляционная связь, которая по общей классификации корреляционных связей является средней силой прогнозирования. Риск рецидивов у переболевших бронхопневмонией животных возрастает при наличии специфических и/или неспецифических остаточных патологических явлений. Наличие остаточных явлений после традиционного курса лечения обуславливает необходимость детального изучения их развития в отдельных органах и системах организма, а так же изучение их влияния на формирование риска повторного заболевания.

### Список литературы

1. Аксенова В.М., Никулина Н.Б. Лечение и профилактика бронхопневмонии телят // Актуальные проблемы науки в агропромышленном комплексе: Материалы 56-ой Международной научно-практической конференции. – Кострома, 2005. – Т. 2. – С. 75–76.
2. Войтенко В.Д. Повышение эффективности антибиотикотерапии при бронхопневмонии телят // Ветеринарная практика. – 2007. – № 4. – С. 33–36.
3. Данилов, С.Ю. Респираторные заболевания телят в промышленном животноводстве // Ветеринария. – 2011. – № 3. – С. 12.
4. Красочко П.А., Красочко И.А. Диагностика, профилактика и терапия респираторных желудочно-кишечных заболеваний молодняка // Проблемы патологии, санитарии и бесплодия в животноводстве: Материалы науч.-практ. конф. – Минск, 1998. – С. 15–18.
5. Лебедева, К.Н., Альдяков, А.В., Назаров, С.Д. Лечение бронхопневмонии телят // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2014. – № 3. – С. 202–205.
6. Особенности респираторных инфекций телят / В.А. Мищенко, А.А. Гусев, Н.А. Яременко и др. // Ветеринария. – 2000. – № 9. – С. 5–6.
7. Профирьев И.А., Мироненко А.К. Профилактика неспецифической бронхопневмонии у телят // Ветеринария. – 2007. – № 1. – С. 42–46.
8. Фирсов Г.М., Матросов В.К. Результаты применения комплексного метода терапии бронхопневмонии у телят // Международный вестник ветеринарии. – 2010. – № 3. – С. 36–40.
9. Эндогенные интоксикации у животных и их диагностика (Методические рекомендации) / Ю.Н. Алёхин. – Воронеж: ГНУ ВНИВИПФиТ, 2000. – 28 с.

10. Юнкеров В.И., Григорьев С.Г. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. – СПб.: ВМедА, 2002. – 266 с.

**Рецензенты:**

Алехин Ю.Н., д.в.н., заместитель директора по научной работе. Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии Российской академии сельскохозяйственных наук, г. Воронеж;

Никулин И.А., д.в.н., профессор кафедры терапии и фармакологии ФГОБОУ "Воронежский государственный аграрный университет им. Петра I", г. Воронеж.